UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2011/2012
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Matakuliah : Metode Pengukuran Fisika (MFF 1061) – Kelas A
Tanggal : 18 Januari 2012
Dosen Penguji : Dr. Kuwat Triyana
Waktu : 90 menit
Sifat : Buku tertutup

---

1. Hambatan sebuah resistor diukur oleh 3 mahasiswa dimana setiap mahasiswa mengulanginya sehingga diperoleh data sebagai berikut:

Mahasiswa	R (ohm)
A	11 ± 1
B	12 ± 3
C	13 ± 1

Hitunglah estimasi terbaik hambatan dan ketidakpastiannya.

2. Seorang mahasiswa melakukan pengukuran beda potensial (dalam mV) antara dua terminal dalam sebuah rangkaian elektronik, sehingga diperoleh data sebagai berikut: 46; 48; 44; 38; 45; 47; 57; 44; 45; dan 43. Hitunglah estimasi terbaik beda potensial dan ketidakpastiannya. Gunakan criteria Chauvenet ketika anda ingin membuang data.

3. Tulis kembali hasil-hasil pengukuran di bawah ini menggunakan kaidah angka penting dan Seorang mahasiswa mengukur tekanan P dari suatu gas dengan memvariasi temperature T dan mempertahankan volumenya, seperti ditunjukkan dalam Tabel. Buatlah fiting terbaik dari data tersebut dan hitunglah estimasi terbaik nilai tekanan pada nol mutlak (0 K) lengkap dengan ketidakpastiannya.

P (mmHg)	79	82	85	88	90
T (°C)	8	17	30	37	52

4. Lima mahasiswa mengukur dua sudut α dan β yang saling bergantung, yang kemudian disajikan dalam table berikut. Besarnya sudut α dan β kemudian digunakan untuk menentukan nilai q, dimana $q = \alpha + \beta$.

Mahasiswa	α (derajad)	β (derajad)
A	35	50
B	31	55
C	33	51
D	32	53
E	34	51

Hitunglah (a) kovarian α dan β, (b) estimasi terbaik nilai q dan ketidakpastiannya, dan (c) bandingkan nilai ketidakpastian q jika dihitung dengan mengabaikan korelasi keduanya.